

©BRGM - Schéma des dispositions constructives\*

## Sommaire

### Sécheresse : analyse à différentes échelles

- L'exposition du territoire et la cartographie de l'aléa sécheresse
- Les arrêtés CatNat sécheresse
- Le coût global de la sécheresse et l'impact du changement climatique
- Le coût de la sécheresse en région
- Le coût hors CatNat
- L'endommagement à l'échelle du bâti
- La prévention
- Conclusion

### Présentation de l'application ICatNat par Guillaume FORNASIER (DGSCGC)

### L'essentiel sur les critères de reconnaissance CatNat sécheresse

### Bibliographie et parutions MRN

#### \*Légende du schéma des disposition constructives (Source BRGM)

1. Éloigner les arbres
2. Rigidifier la structure
3. Joint de rupture
4. Raccordement supplé
5. Maîtriser les eaux pluviales
6. Limiter l'évaporation près des maisons : terrasse ou géomembrane (L>1,50m)
7. Caniveau
8. Drainage
9. Ancrage homogène entre amont et aval
10. Géomembrane avec retour vertical
11. Sous-sol général ou vide sanitaire
12. Éviter les fuites de canalisation enterrés

Voir présentations et documents associés sur :

[www.mrn.asso.fr](http://www.mrn.asso.fr)

## Éditorial



1989 à 1998, 2003, 2005, 2011, 2017 et probablement 2018 sont des années marquées par une forte sinistralité des constructions, due aux conséquences du retrait-gonflement des sols argileux sur lesquels elles sont fondées. Cette sinistralité représente historiquement environ le tiers des montants indemnisés au titre du régime des catastrophes naturelles, soit 11 Md€ sur la période 1989 à 2017.

Elle n'a épargné aucune région du territoire métropolitain, avec celles particulièrement impactées et une sinistralité limitée quasi-exclusivement aux maisons individuelles.

Plus de 20.000 sinistres en moyenne annuelle pour un parc de maisons individuelles qui croît concomitamment de 180.000 exemplaires, continuant d'alimenter sans cesse le parc « sinistrable ».

Par ailleurs, il faut également composer avec un très fort potentiel de sinistralité sur le bâti existant situé sur des communes non encore reconnues CatNat.

Portée par la volonté des assureurs de mieux comprendre cette sinistralité avérée et potentielle, la MRN a décidé d'y consacrer une Lettre MRN spéciale, apportant des éléments de réponses sur :

- l'état de la connaissance de l'aléa Retrait Gonflement des Argiles (RGA),
- la spécificité des arrêtés CatNat « sécheresse »,
- le coût réel de la sécheresse,
- les composantes du bâti impactées lors de la sinistralité sécheresse,
- les dispositifs de prévention dédiés.

L'ensemble de ces éléments sont développés plus avant dans [un rapport MRN](#) qui pose les bases d'un processus d'observation de la qualité durable des constructions afin de permettre, à terme :

- de détecter ces évolutions et d'en tirer les conséquences pour les constructions futures au-delà de la vision « décennale », de courte portée à l'échelle de la vie d'une maison, surtout lorsqu'il s'agit de ses fondements et dont on sait que la réparation est le poste le plus coûteux de la sinistralité décennale,
- de prendre la mesure du coût de la réparation des conséquences dommageables d'un aléa d'intensité anormale sur la construction, par rapport au coût de la réparation durable de la cause, qui dépasse largement le cadre de l'assurance dommages « Cat-Nat ».

L'objectif est de dépasser la vision réductrice des sinistralités, « construction » d'un côté, « dommages » de l'autre, afin d'apporter un éclairage sur le comportement des ouvrages à l'échelle de leur vie, pour les aléas de plus en plus intenses auxquels ils sont soumis. Ceci dans l'optique de procurer aux occupants un usage durable des biens concernés. En effet, il paraît légitime de se demander : pourquoi les maisons les plus récentes sont plus sinistrées que les maisons construites antérieurement, pourtant affectées par un plus grand nombre de cycles de retrait-gonflement du sol argileux ? Pourquoi le référentiel actuel des travaux de fondations superficielles, né en 1968, dont la dernière révision date de 1988, n'a-t-il pas fait l'objet d'amendements depuis 30 ans alors que la sinistralité s'accroît ?

Cette Lettre MRN ainsi que le rapport complet vous permettront de mieux comprendre les effets d'un choix économique de construction de maison individuelle et d'en percevoir les risques.

Au vu de la tendance climatique actuelle, il ne reste qu'une possibilité pour tenter d'infléchir son effet sur les constructions : mieux construire et mieux observer les sinistralités pour agir efficacement plus rapidement.

Pierre Lacoste, Président de la MRN

# Analyse de l'aléa sécheresse à différentes échelles

## L'exposition du territoire et la cartographie de l'aléa sécheresse

En termes d'exposition, un cinquième du territoire métropolitain est concerné par un aléa retrait-gonflement d'argiles « fort ou moyen », soit environ 114 500 km<sup>2</sup> (CGDD 2017).

Une commune métropolitaine sur dix a plus de 75% de son territoire en aléa fort ou moyen et 400 communes ont l'intégralité de leur territoire en aléa fort ou moyen. En termes d'exposition du bâti, l'étude de CGDD recense environ 4,3 millions de maisons individuelles construites en zones d'aléa fort ou moyen (soit 23% de l'habitat individuel). Près d'un tiers de ces maisons se situe en Nouvelle-Aquitaine et en Île-de-France, avec des départements tels que l'Essonne (91) où l'urbanisation se concentre dans des zones exposées : près de 60% des maisons individuelles sont situées dans les 40% du département en aléa fort ou moyen.

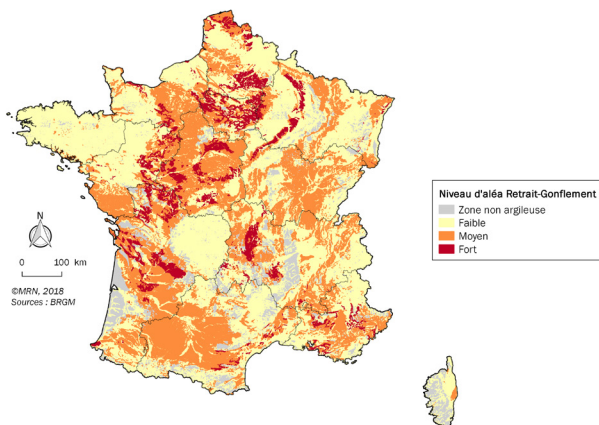


Figure 1 : Cartographie de l'aléa sécheresse, (MRN, 2018)

L'analyse des arrêtés CatNat met en évidence que certaines communes reconnues en l'état de catastrophe naturelle, ne sont pourtant, en l'état des connaissances, peu, voire pas, exposées à l'aléa retrait gonflement des argiles.

Par ailleurs, en se basant sur un nombre significatif de sinistres « sécheresse » géolocalisés (près de 100 000 sinistres), il apparaît que près de la moitié d'entre eux sont situés en zone d'aléa faible, voire hors de toute zone d'aléa (cf. tableau ci-dessous, source Base SILECC® MRN).

ZONAGE RGA	% EN NB	% EN MONTANT	COÛT MOYEN ACTUALISÉ
Zone non argileuse	8%	7%	17 800 €
Faible	40%	36%	20 100 €
Moyen	42%	44%	22 700 €
Fort	10%	14%	30 600 €

Cela démontre la nécessité d'actualiser les cartes d'aléas, qui ont été élaborées il y a près de 10 ans.

## Les arrêtés CatNat sécheresse

Sur la période 1988-2015, près de 8 500 communes ont été, au moins une fois, reconnues CatNat au titre de la sécheresse, dont plus de 2 000 communes qui l'ont été 9 fois et plus.

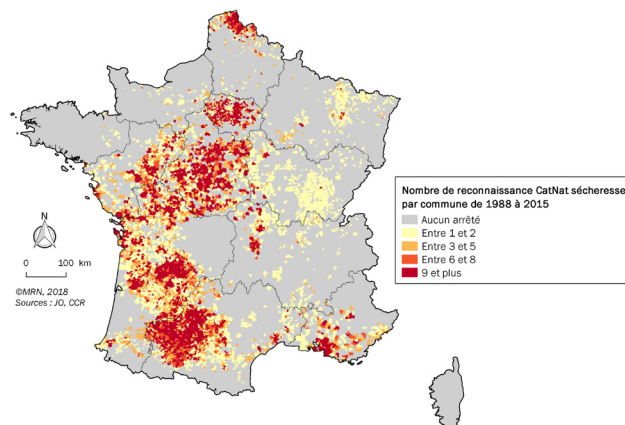


Figure 2 : Repartition spatiale des reconnaissances CatNat sécheresse par commune de 1988 à 2015 (MRN, 2018)

Les arrêtés CatNat « sécheresse » présentent un certain nombre de spécificités qui ont des répercussions directes dans la gestion des sinistres.

Le délai très long d'instruction des demandes lié au temps nécessaire à la réalisation des expertises hydrométéorologiques, le basculement, cependant rare, d'avis défavorables en avis favorables, et le grand nombre de communes reconnues CatNat dans certains arrêtés ont des conséquences importantes pour :

- les victimes qui doivent attendre pour être indemnisées ;
- les assureurs qui devront :
  - dans le cadre d'une garantie légale, indemniser dans les trois mois de la parution de l'arrêté, un volume très important de sinistres survenus il y a plus d'un an voire des sinistres vieux de neuf ans,
  - tenter d'anticiper d'éventuels nouveaux changements d'avis de la commission CatNat.
- les experts qui doivent également gérer au plus vite un nombre important de dossiers.

Cependant, cette situation devrait s'améliorer dans les années à venir, avec la mise en place de

l'application ICatNat qui va simplifier les démarches de demande de reconnaissance CatNat (cf. page 6).

## Le coût global de la sécheresse et l'impact du changement climatique

La sécheresse représente 16% de la répartition du cumul des indemnités versées par les assureurs sur la période 1988-2013 (FFA, 2015) pour des dommages causés par des événements naturels.

A mi-2018, le coût global de la sécheresse s'établit à près de 11 Mds d'euros (coût réévalué par l'indice de la Fédération Française du Bâtiment), ce qui représente un tiers du total des indemnités versées par le régime CatNat depuis sa mise en place (FFA, 2015).

Le coût moyen d'un sinistre sécheresse est estimé à 16 300 euros (FFA) et apparaît comme le plus élevé des garanties « dommage ».

Sur les 20 événements les plus coûteux, six sont liés à la sécheresse qui apparaît donc en deuxième position, en nombre d'événements, juste après les inondations parmi les aléas pris en charge par le régime CatNat. Les événements sécheresse sont très

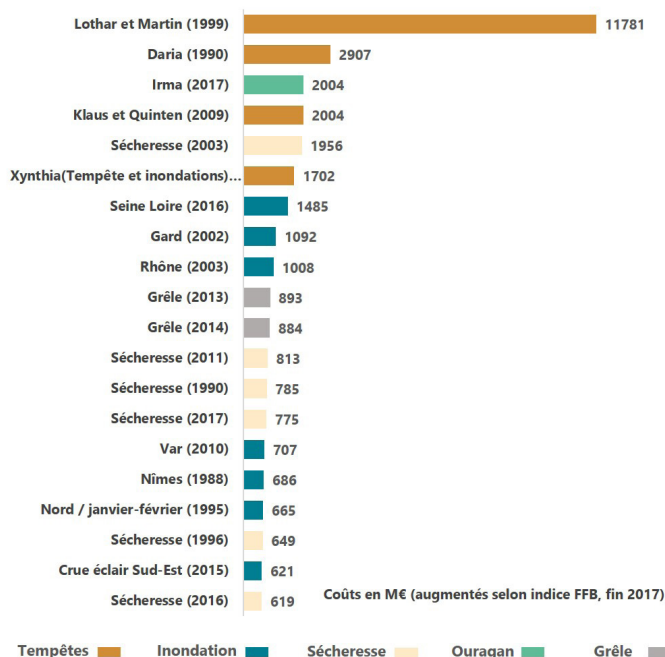


Figure 3 : Classement des événements les plus coûteux depuis 1988 en France (Source FFA 2018, traitement MRN)

récents, sur les six événements trois sont postérieurs à 2010.

Ce coût risque d'augmenter à l'horizon 2040 ; en effet, selon la FFA, la sécheresse sur la période 2014-2039 pèserait pour 21 Mds d'euros, ce qui revient à tripler la charge moyenne annuelle constatée aujourd'hui.

## Le coût de la sécheresse en région

La sécheresse est un phénomène qui touche l'ensemble des régions de France métropolitaine. En effet, elles ont toutes déjà, au moins une fois, fait l'objet d'une reconnaissance CatNat sécheresse.

Toutefois certaines régions apparaissent plus impactées que d'autres au regard du nombre de communes à haut niveau de sinistralité, en particulier les quatre régions suivantes : Occitanie ; Île-de-France ; Nouvelle-Aquitaine ; Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Ces quatre régions concentrent les plus fortes proportions de communes situées dans la tranche haute en termes de :

- coût cumulé,
- coût moyen,
- fréquence moyenne.

## Le coût hors CatNat

Les chiffres énoncés précédemment ne prennent en compte que les communes ayant fait l'objet d'une reconnaissance CatNat. Or l'absence de reconnaissance n'est pas synonyme de faible exposition. On remarque que sur les 3 000 communes demanderesse jamais reconnues CatNat, il y a plus de 700 000 maisons exposées à l'aléa Moyen-Fort. Il s'agit donc de territoires sinistrés, très exposés et non encore indemnisés.

Pour l'ensemble des communes, au moins une fois non reconnues CATNAT, et exposées, qui concentrent 5,7 millions de maisons exposées, le nombre de sinistres potentiel est estimé à plus de 300 000. Ce qui représenterait un coût total probable de 5,1 Md d'euros.

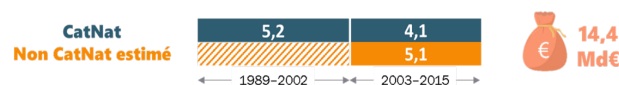


Figure 4 : Coût probable de la sinistralité sécheresse en Md€ sur la période 1989-2015 (MRN 2018)

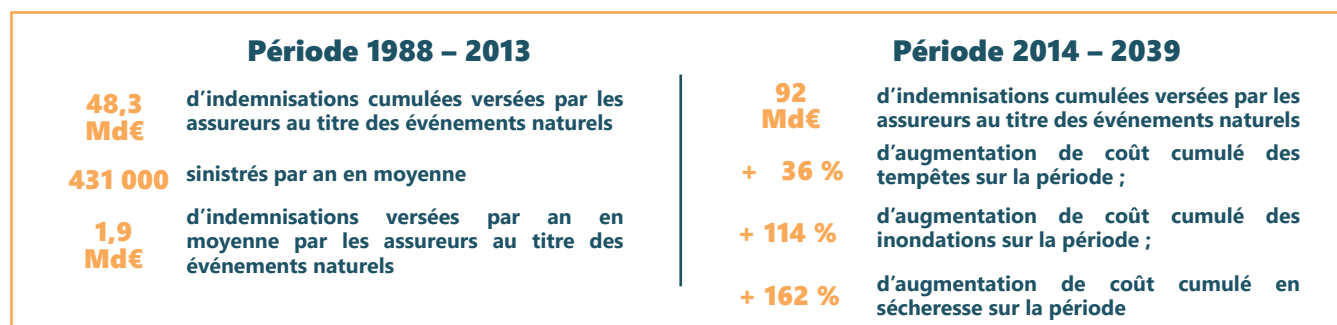


Fig. 5 : Risques climatiques : quel impact sur l'assurance contre les aléas naturels à l'horizon 2014 et dans 25 ans ? (FFA, 2015)

## L'endommagement à l'échelle du bâti

Dans le cadre de ses activités d'études sur la connaissance et la prévention des risques naturels, la MRN, conduit depuis 2016 des retours d'expériences sur la sinistralité du bâti à partir de l'exploitation des données technico-économiques, générées lors du constat des dommages par les experts d'assurances. Nous nous sommes ici intéressés à la sécheresse de 2011 à 2017 sur la France entière.

La typologie SYCODES a été adaptée pour le projet CAT CLIM DATA (cf. [Lettre MRN N°25](#)). Pour la sécheresse nous avons, au préalable, modifié la typologie utilisée et réduit le nombre de composantes.

On peut noter que trois composantes : Fondations - Ouvrage enterré - Sous-cœuvre, Façade - Véranda - Revêtement Extérieur et Embellissement - Finition, concentrent 97 % de la charge totale de l'ensemble des sinistres de l'échantillon. Ainsi, le coût d'un sinistre sécheresse peut être expliqué par l'analyse de ces trois composantes.

La composante Fondations - Ouvrage enterré - Sous-cœuvre est la plus impactée. Elle représente plus de la moitié de la charge et présente le coût moyen le plus élevé avec 24 000 €. La reprise en sous-cœuvre d'une maison est très onéreuse et le coût d'une reprise en sous-cœuvre peut atteindre plusieurs centaines de milliers d'euros. Sur l'ensemble des dossiers, 50 % ont fait l'objet d'une reprise en sous-cœuvre.

En deuxième position, on retrouve la composante Façade - Véranda - Revêtement Extérieur.

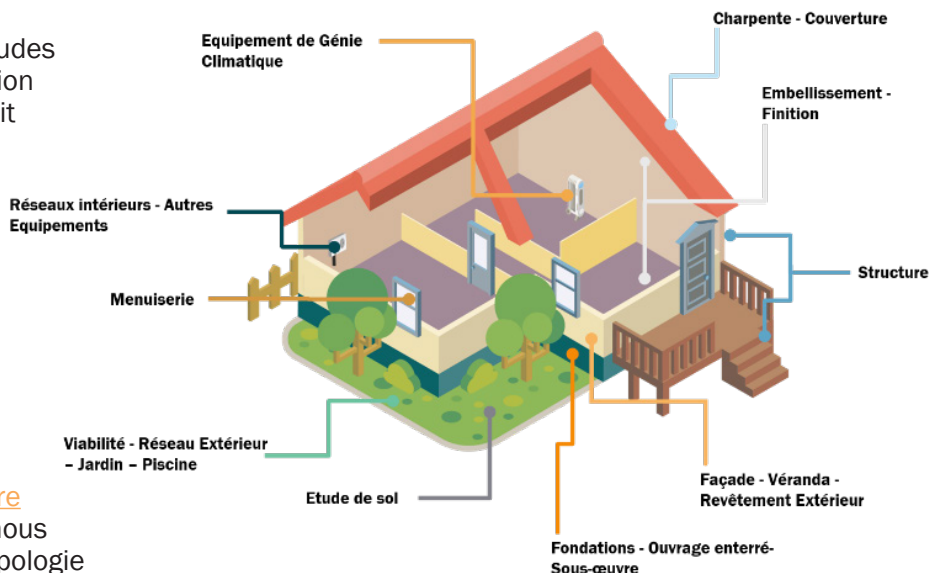


Figure 6 : Composantes SYCODES adaptées à la sécheresse (MRN 2018)

Cette composante est présente dans 72 % des dossiers. C'est la composante dont la fréquence est la plus élevée, c'est-à-dire qu'elle est présente dans le plus grand nombre de dossiers. Les dommages aux façades notamment, se produisent, qu'il y ait reprise en sous-cœuvre ou non. Elle représente, par ailleurs, 32 % de la charge. Son coût moyen est le troisième plus important avec 8 800 €. Dans cette composante on trouvera le traitement des fissures et la reprise des enduits de façade

La composante embellissement apparaît en troisième position en termes de charge (13% de la charge totale). Elle est présente dans 36 % des dossiers. Cette composante a un coût moyen moins important, de 6 300 €. C'est dans cette composante que l'on retrouve les dommages intérieurs.

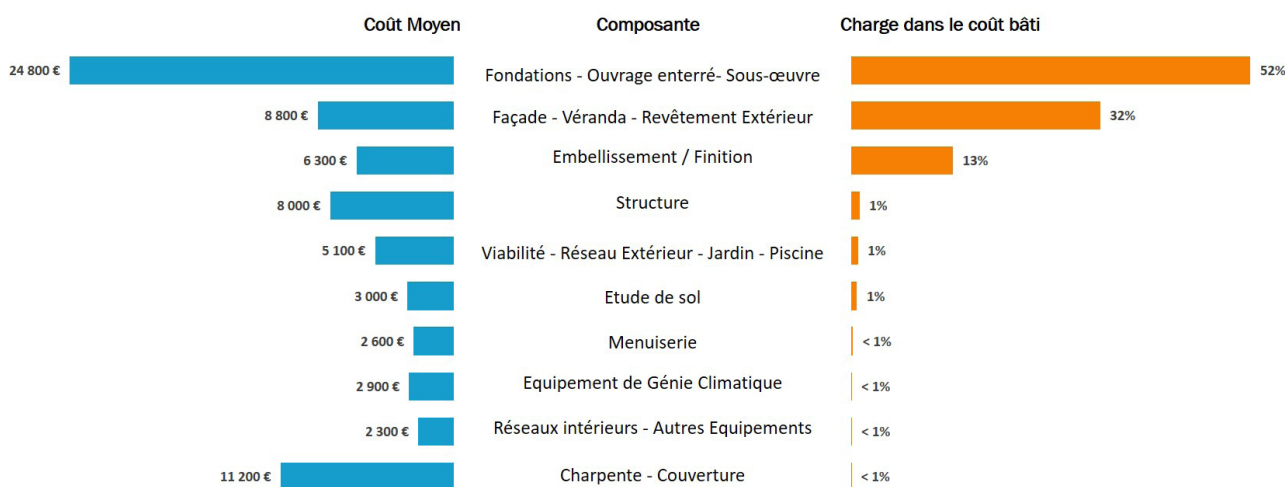


Figure 7 : Profil de dommages en composantes du bâti - classement des composantes par ordre décroissant de contribution à la charge totale de l'échantillon (MRN 2018)



On remarque que 75 % des maisons qui ont eu un sinistre sécheresse ont été construites après 1975. Les maisons anciennes semblent mieux résister à la sécheresse. Le changement des techniques et/ou des matériaux de construction pourrait être un facteur explicatif de l'augmentation de la sinistralité.

On remarque que dans 84 % des cas, les sinistres sécheresse ont lieu sur des maisons présentant des semelles superficielles. Ces types de fondations sont les plus répandus pour les maisons individuelles.

De plus, il est intéressant de noter que la reprise en sous-œuvre ne protège pas totalement de la sécheresse puisque 9 % des maisons sinistrés ont déjà fait l'objet d'une reprise en sous-œuvre.

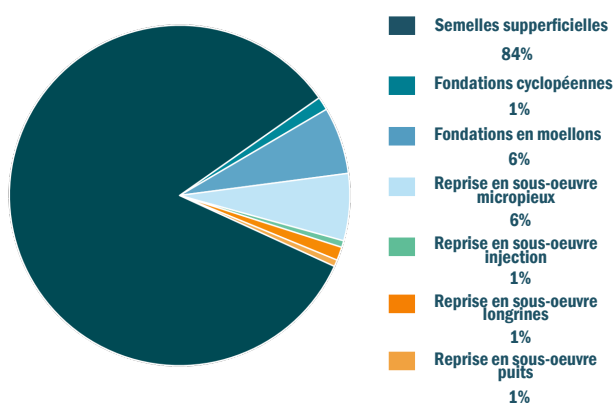


Figure 8 : Types de fondations de l'échantillon étudié (MRN 2018)

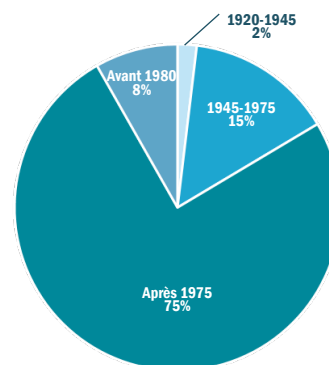


Figure 9 : Date de construction de l'échantillon étudié (MRN 2018)

## La prévention

On peut voir deux principales mesures de prévention pour la sécheresse : les études de sol et les reprises en sous-œuvre. La première est maintenant obligatoire pour les constructions neuves avec la nouvelle loi Elan. La deuxième est déjà réalisée par les assureurs dans la moitié de leurs dossiers. Cependant elles sont payées au titre du régime CatNat, alors qu'on pourrait considérer qu'elles relèvent du Fonds Barnier.

Une autre question soulevée est la pertinence des PPRs, qui ne sont que très peu présents dans les communes les plus sinistrées. Pour les communes ayant plus de 80% de leurs maisons exposées à l'aléa sécheresse seules 23% possèdent un PPR. Ce pourcentage très faible incite à mener des réflexions sur les dispositifs de prévention susceptibles de pallier l'absence de PPRs pour les communes sinistrées.

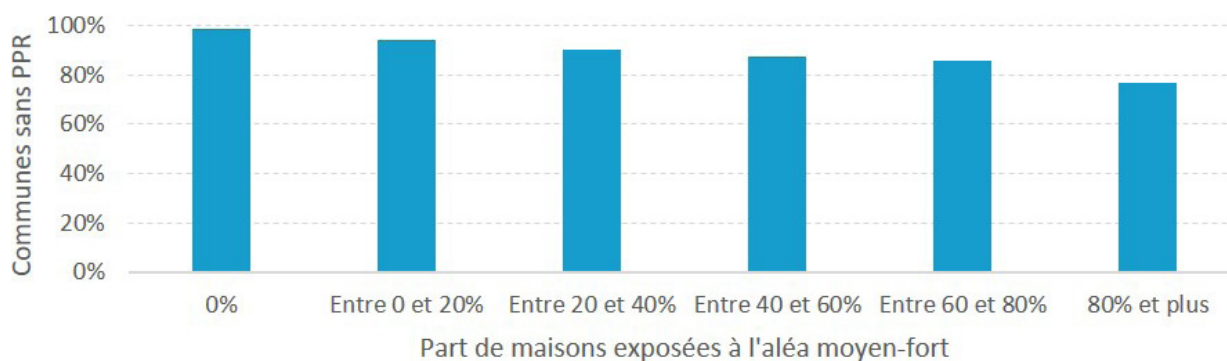


Fig.10 : Absence de PPR en fonction de la part des maisons exposées à l'aléa fort ou moyen (MRN 2018)

## Conclusion

Tous ces facteurs font de la sécheresse un enjeu majeur pour les années à venir et montre la nécessité :

- D'améliorer la connaissance de cet aléa.
- De corriger sans tarder la dérive prévisible du régime d'indemnisation CatNat due aux effets du retrait-gonflement des argiles.

Deux pistes d'amélioration sont à regarder de près :

- L'application de la loi Elan qui rend obligatoire les études de sols pour le bâti futur.
- La prise en charge par le Fonds Barnier des mesures de prévention post-sinistre (la reprise en sous-œuvre représentant 50% de la charge du bâti selon nos estimations), comme cela est proposé pour les inondations (cf. [Lettre MRN N° 27](#)).

# Présentation de l'application iCatNat

par **Guillaume Fournasier (DGSCGC)**

**Conseiller d'Administration du Ministère de l'Intérieur et de l'Outre-Mer, Chef de la mission catastrophes naturelles de la Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises**  
**Affecté au ministère de l'intérieur depuis 2005, M. Fournasier a assumé plusieurs postes dans le domaine de la sécurité civile en administration centrale et en préfecture.**



## Qu'est-ce que iCatNat ?

iCatNat est une application informatique développée par la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises (DGSCGC) du ministère de l'Intérieur. Elle s'inscrit dans la politique générale mise en œuvre par le Gouvernement de simplification des démarches administratives et d'amélioration de l'efficacité du service public au moyen, notamment, du développement des services numériques.

iCatNat a vocation à dématérialiser toutes les étapes de la procédure de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. Elle poursuit plusieurs objectifs :

- accélérer et sécuriser l'instruction des demandes communales de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle en permettant une transmission instantanée des dossiers ;
- donner aux acteurs de la procédure une visibilité sur l'état d'avancement de l'instruction des demandes, celui-ci étant mis à jour automatiquement à chaque étape de son traitement ;
- améliorer l'information sur la procédure et, de manière plus générale, sur le régime de la garantie catastrophe naturelle, en mettant en place un portail dédié.

Vis à vis des communes, l'application a donc un double objet :

- offrir un service de dépôt en ligne des demandes de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ;
- informer sur la procédure et sur le régime de la garantie catastrophe naturelle.

## Quels sont les apports potentiels pour les assureurs ?

La dématérialisation de la procédure de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle a pour objectif premier de réduire les délais d'instruction des demandes communales, afin d'accélérer l'indemnisation des sinistrés par leur assureur.

iCatNat permet d'accélérer et de fiabiliser la production de données statistiques et qualitatives

ainsi que l'analyse des demandes déposées par les communes à l'échelle nationale, avant que celles-ci ne donnent effectivement lieu ou non à des décisions de reconnaissance. Ces informations peuvent aussi s'avérer utiles pour évaluer les effets d'un phénomène naturel à l'échelle régionale ou nationale.

Ces données seront par exemple pertinentes pour évaluer l'ampleur des effets des épisodes de sécheresse-réhydratation des sols. Marqués par une cinétique lente, les phénomènes de mouvements de terrain différentiels provoqués par la sécheresse-réhydratation des sols se développent sur plusieurs mois et donnent lieu à des dépôts de demandes communales de reconnaissance CatNat tout au long de l'année. Par ailleurs, les données techniques permettant aux services de l'État de qualifier leur intensité ne peuvent être réunies qu'une fois l'épisode de sécheresse effectivement terminé.

Cette situation et le délai nécessaire à la production des données techniques conduisent à un traitement des demandes communales l'année suivant celle de l'épisode de sécheresse.

L'application iCatNat permettra ainsi à terme de disposer d'informations détaillées sur le nombre de demandes communales en matière de sécheresse au fur et à mesure de leur dépôt, sans attendre le traitement de ces demandes en année  $n+1$ . Cependant, s'agissant d'informations sur une procédure administrative en cours, leur contenu et les modalités de leur diffusion à l'extérieur de services de l'État restent à définir et à valider au niveau interministériel.

## Quel est le calendrier de mises en œuvre de cet outil ?

En 2018 l'application a été déployée au sein des services de l'Etat (préfectures et ministère de l'Intérieur) qui recueillent et instruisent les demandes communales de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.

Ainsi, plus de 8 000 demandes communales de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ont été instruites via iCatNat, en 2018. Les services

de l'État ont pu bénéficier de cet outil pour faire face au flux inédit de demandes déposées cette année. La durée moyenne de l'instruction des demandes a ainsi été maîtrisée voire réduite.

Le service de dépôt des demandes en ligne dédié aux communes sur Internet sera ouvert au premier semestre 2019. Il sera progressivement mis à disposition des communes.

Cette ouverture graduelle du service vise à la fois à mieux accompagner les préfetures et services communaux dans la prise en main de l'application et à prendre en compte d'éventuelles modifications techniques au cours du déploiement. Ce service gratuit et non obligatoire est mis à disposition des communes qui, si elles le souhaitent, peuvent continuer de transmettre leur demande au format papier.

L'objectif est cependant de promouvoir l'usage de l'application pour garantir les délais et un meilleur suivi des dossiers notamment pour les communes et l'ensemble des services en charge du traitement des dossiers.

### Quelles sont les premières informations disponibles sur la sécheresse 2018 ?

Les données hydro-météorologiques qui permettent aux services de l'État de caractériser l'intensité de l'épisode de sécheresse-réhydratation des sols 2018 ne seront disponibles que début 2019. A l'heure actuelle, les premières tendances semblent indiquer qu'un épisode de sécheresse toucherait un grand quart nord-est de la France au cours du second semestre.

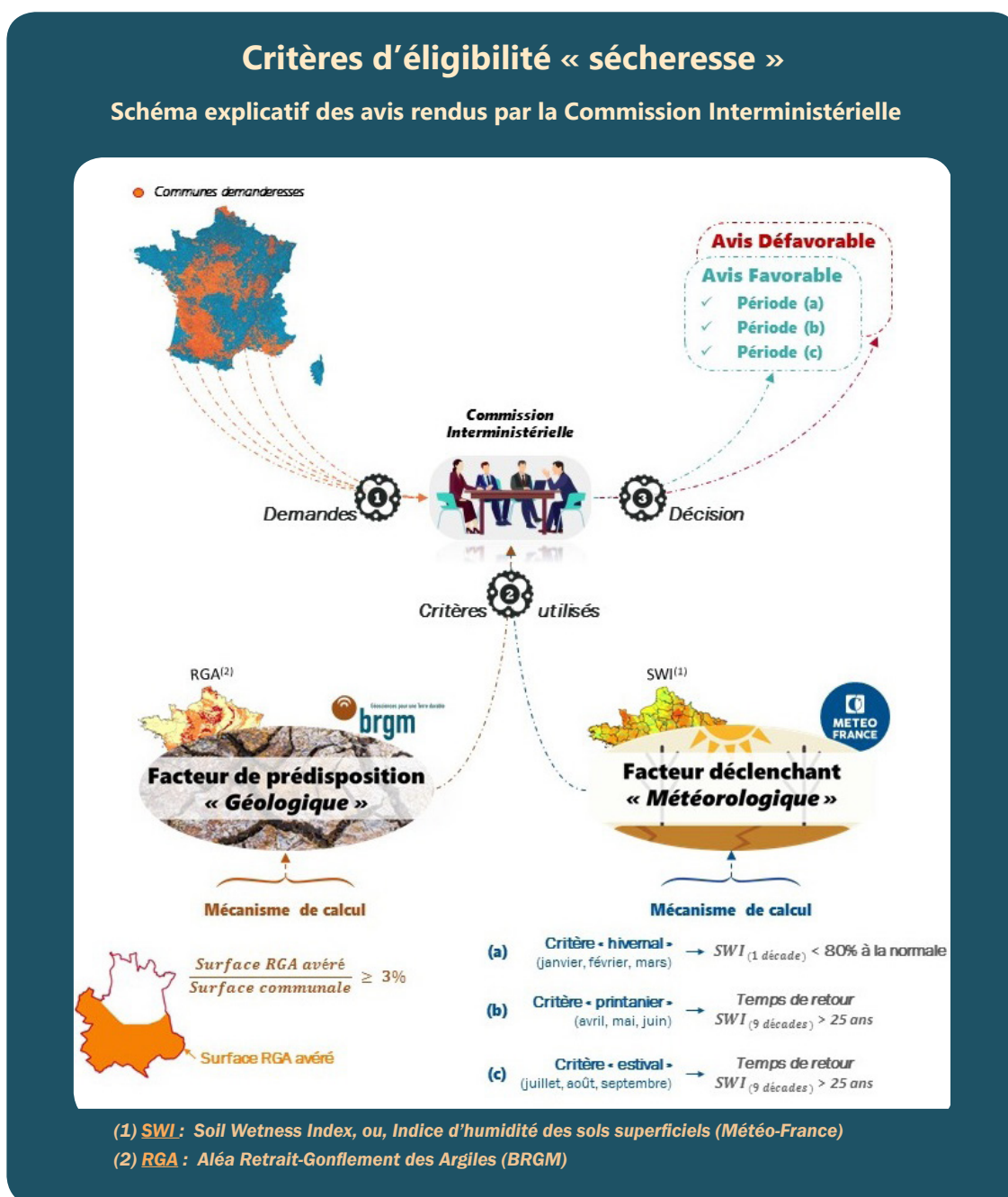


Fig.11 : Schéma représentant les critères d'éligibilité sécheresse (MRN 2018)



# Bibliographie



Retrait-gonflement des argiles : plus de 4 millions de maisons potentiellement très exposées, CGEDD-MTES octobre 2017



Retrait et gonflement des argiles - Analyse et traitement des désordres créés par la sécheresse, Guide N°3, IFSTTAR 2017



Avant de construire - Prendre en compte les risques du terrain, AQC, INC 2014



Impact du changement climatique sur la sinistralité due au retrait-gonflement des argiles, S. GOURDIÈRE - E. PLAT, BRGM 2018

## Parutions MRN 2017-2018\*

\*Les visuels des parutions sont cliquables pour téléchargement



### Lettre d'information de la Mission Risques Naturels - Directeur de publication : Roland NUSSBAUM

Créée en 2000 entre la FFSA et la GEMA, la MRN a pour objet de contribuer à une meilleure connaissance des risques naturels et de permettre à la profession de l'assurance d'apporter une contribution technique aux politiques de prévention. Elle fait partie des groupements techniques de la profession membres du GIE Gestion Professionnelle des Services de l'Assurance (GPSA). En 2016, la FFSA et la GEMA ont fusionné pour constituer la Fédération Française de l'Assurance (FFA).